Bestämningstabell över minor och larver av fjärilsfamiljen Nepticulidae i Sverige

BERT GUSTAFSSON

Gustafsson, B.: Bestämningstabell över minor och larver av fjärilsfamiljen Nepticulidae i Sverige. [Key to mines and larvae of the moth family Nepticulidae in Sweden.] – Ent. Tidskr. 106: 83–106. Uppsala, Sweden 1985. ISSN 0013-886x.

86 species of Nepticulidae are known from Sweden. A key to the mines and larvae of 75 of these species is presented, and is based mainly on collections and rearings made by the author.

B. Gustafsson, Naturhistoriska riksmuseet, Sekt. för entomologi, Box 50007, 104 05 Stockholm.

Detta arbete är ett försök att hjälpa till med bestämningen av minor och larver inom malfjärilsfamiljen Nepticulidae. Som grund för bestämningstabellerna ligger väsentligen eget material som till största delen insamlats och kläckts från sydöstra Sverige. Figurerna visar dock i några fall material insamlat i utlandet (*S. speciosa, S. carpinella, T. cryptella, S. centifoliella, A. acetosae*). Tabellerna är ordnade i bokstavsordning efter växtsläkten. I slutet av varje släkte anges de arter som ej omfattas av bestämningstabellen på grund av brist på material eller information om respektive art.

Bladminerande larver finns inom många insektsgrupper. Någon exklusiv karaktär som särskiljer nepticulidernas bladminor finns inte. Nepticulider som åstadkommer gångminor skiljer sig emellertid från flertalet övriga minerare genom att larven inte gör några utvikningar från huvudgången samt genom att exkrementerna oftast är placerade längs hela gången i dess längsriktning.

Nepticulidernas karaktäristiska ägg kan oftast ses med hjälp av en lupp där det sitter fästat utanpå bladets över- eller undersida vid gångens början. Ägget är stort i förhållande till fjärilens storlek, slätt, kupolformat och i regel glänsande.

Efter minans gångkaraktär kan man dela upp de i Sverige representerade nepticuliderna i två grupper. Till den ena förs de vilkas minor har en utpräglad gångkaraktär. Med vissa undantag, t ex de på Rosaceae levande *Stigmella aeneofasciella, S. plagicolella* och *S. sorbi* (alla med typisk fläckmina) hör hit arterna i tribus Stigmellini. Till den andra gruppen förs de arter, vilkas minor har fläckkaratär. Flertalet arter i tribus Trifurculini hör hit. Undantag utgör bl a de barkminerande arterna *Ectoedemia amani, E. atrifrontella* och *E. longicaudella* som har en typisk gångmina.

Det går även att dela upp larverna efter utformningen av främst huvudkapseln. Den första gruppen består av de arter som har en rektangulär frontoclypeus, främre och bakre armar av tentorium lika långa samt labialpalper mycket korta med första och andra leden av samma längd (Stigmellini). Den andra gruppen har en bygelformad frontoclypeus, främre armar av tentorium längre än de bakre, labialpalperna längre än hos den första gruppen, hos flertalet arter med andra leden längre än den första.

De sammanfattande arbeten som finns över Sveriges nepticulider är en katalog och en fauna av Benander (1946, 1953a, b) samt en lista på skandinaviska arter i ett arbete av Johansson (1971). I serien "The Moths and Butterflies of Great Britain and Ireland" har Emmet (1976) bearbetat Nepticulidae. Ett annat verk som förtjänar att omnämnas är Hering (1957) med omfattande bestämningstabeller avseende minor av insekter i Europa.

Arter av familjen Nepticulidae i Sverige

Utbredningsuppgifter enligt Catalogus insectorum (Benander 1946, 1953a) jämte tillägg (Svensson 1974–1984). Klassificering enligt Nieukerken (in litt.).

x = endast minor observerade av förf
xx = både minor och larver observerade av förf
– = varken minor eller larver observerade av förf

	NEPTICULIDAE	
	Artaversala Davis, 1978	
	Johanssonia Borkowski, 1972 nec Selensky, 1914	
x	*acetosae* (Stainton, 1854)	VG
	Stigmella Schrank, 1802	
xx	*lapponica* (Wocke, 1862)	SK–TO
x	*confusella* (Wood, 1894)	SK–TO
xx	*tiliae* (Frey, 1856)	SK–GÄ
xx	*betulicola* (Stainton, 1856)	SK–TO
xx	*luteella* (Stainton, 1857)	SK–DR
xx	*glutinosae* (Stainton, 1856)	SK–UP
	rubescens Heinemann, 1871	
xx	*alnetella* (Stainton, 1856)	SK–UP
xx	*microtheriella* (Stainton, 1854)	SK–GÄ
xx	*prunetorum* (Stainton, 1855)	SK–SÖ
xx	*aceris* (Frey, 1857)	SK–DR
xx	*malella* (Stainton, 1854)	SK–SÖ
xx	*catharticella* (Stainton, 1853)	SK–UP
xx	*anomalella* (Göze, 1783)	SK–GÄ
	aeneella Heinemann, 1862	
	fletcheri Tutt, 1899	
x	*centifoliella* (Zeller, 1848)	SK–GO UP?
xx	*ulmivora* (Fologne, 1860)	SK–VS
	ulmicola Hering, 1932	
	ulmifoliae Hering, 1931	
xx	*paradoxa* (Frey, 1856)	SK BL ÖL
	nitidella Heinemann, 1862	
x	*regiella* (Herrich-Schäffer, 1855)	SK–UP
xx	*crataegella* Klimesch, 1936	SK–VS
xx	*magdalenae* (Klimesch, 1950)	SK–NB
	nylandriella auct.	
xx	*nylandriella* (Tengström, 1848)	SK–UP
	aucupariae Frey, 1857	
xx	*oxyacanthella* (Stainton, 1854)	SK–VS
	aeneella auct.	
x	*desperatella* (Frey, 1856)	SK–VG
xx	*hybnerella* (Hubner, 1813)	SK–UP
	gratiosella Duponchel, 1843	
	ignobilella Stainton, 1849	
xx	*floslactella* (Haworth, 1828)	SK–DR
x	*carpinella* (Heinemann, 1862)	SK BL
xx	*tityrella* (Stainton, 1854)	SK–VS
	hemargyrella Zeller, 1848	
	turicella Herrich-Schäffer, 1855	
xx	*salicis* (Stainton, 1854)	SK–TO
	vimineticola Frey, 1856	
xx	*myrtillella* (Stainton, 1857)	SK–TO
–	*zelleriella* (Snellen, 1874)	GO DR–TO
	lappovimella Svensson, 1976	
	repentiella Wolff, 1955	
xx	*benanderella* (Wolff, 1955)	SK–BO
xx	*obliquella* (Heinemann, 1862)	SK–UP NB PI TO
xx	*trimaculella* (Haworth, 1828)	SK–UP
xx	*assimilella* (Zeller, 1848)	SK–ÅN
xx	*sorbi* (Stainton, 1861)	SK–TO
xx	*plagicolella* (Stainton, 1854)	SK–VS
xx	*marginicolella* (Stainton, 1853)	SK–VS
x	*continuella* (Stainton, 1856)	SK–VG
xx	*auromarginella* (Richardson, 1890)	SK–SÖ
xx	*splendidissimella* (H-S, 1855)	SK–TO
xx	*pretiosa* (Heinemann, 1862)	SK–UP
xx	*aeneofasciella* (H-S, 1855)	SK–LY
–	*dryadella* (Hofmann, 1868)	LU TO
xx	*poterii* (Stainton, 1857)	SK–TO
	comari Wocke, 1862	
	occultella Heinemann, 1871	
xx	*filipendulae* (Wocke, 1871)	SK–VS
xx	*ulmariae* (Wocke, 1879)	SK–VS
xx	*pomella* (Vaughan, 1858)	S–UP
xx	*perpygmaeella* (Doubleday, 1859)	SK–VS
	pygmaeella Haworth, 1828	
xx	*lediella* (Schleich, 1867)	SK–NB
xx	*hemargyrella* (Kollar, 1832)	SK–DS
	basalella Herrich-Schäffer, 1855	
x	*speciosa* (Frey, 1857)	SÖ UP
xx	*lonicerarum* (Frey, 1856)	SM GO SÖ UP
xx	*basiguttella* (Heinemann, 1862)	SK–VS
xx	*dorsiguttella* (Johansson, 1971)	SK–UP
xx	*ruficapitella* (Haworth, 1828)	SK–VS
–	*atricapitella* (Haworth, 1828)	SK HA
x	*samiatella* (Zeller, 1839)	SK–UP
xx	*svenssoni* (Johansson, 1971)	SK–UP
xx	*roborella* (Johansson, 1971)	SK–UP
–	*tristis* (Wocke, 1862)	HR PI TO
	Trifurcula Zeller, 1848	
	(Glaucolepis Braun, 1917)	
xx	*headleyella* (Stainton, 1854)	SK ÖL
	rodella Svensson, 1982	VG
	(Levarchama Beirne, 1945)	
x	*cryptella* (Stainton, 1856)	HA–NÄ
–	*eurema* (Tutt, 1899)	GO
	(Trifurcula s.str.)	
–	*immundella* (Zeller, 1839)	SK VG
–	*griseella* Wolff, 1957)	HA–UP
	Ectoedemia Busck, 1907	
	(Bohemannia Stainton, 1859)	
xx	*pulverosella* (Stainton, 1849)	SK–GÄ
–	*quadrimaculella* (Boheman, 1851)	SK BL HA
	(Etainia Beirne, 1945)	
xx	*sericopeza* (Zeller, 1839)	SK–ME
–	*albibimaculella* (Larsen, 1927)	GO GS BO ÅN VB

(*Fomoria* Beirne, 1945)
xx *weaveri* (Stainton, 1855) SK–TO
xx *septembrella* (Stainton, 1849) SK–GÄ

(*Zimmermannia* Hering, 1940)
xx *atrifrontella* (Stainton, 1851) SK–SÖ
– *longicaudella* Klimesch, 1953 SK VG
x *amani* Svensson, 1966 SK ÖL SÖ UP

(*Ectoedemia* s.str.)
xx *intimella* (Zeller, 1848) SK–NB
– *turbidella* (Zeller, 1848) SK
xx *argyropeza* (Zeller, 1839) SK–VB

xx *albifasciella* (Heinemann, 1871) SK–VS
xx *subbimaculella* (Haworth, 1828) SK–VS

xx *agrimoniae* (Frey, 1858) SM ÖL
xx *angulifasciella* (Stainton, 1849) SK–VS
xx *atricollis* (Stainton, 1857) SK–ME
xx *arcuatella* (H-S, 1855) SK–VS
xx *rubivora* (Wocke, 1860) SK–VS

xx *occultella* (Linnaeus, 1767) SK–LU
argentipedella Zeller, 1839
mediofasciella Haworth, 1828
xx *woolhopiella* (Stainton, 1887) SK–TO
mediofasciella auct.

Bestämningsnyckel över minor

ACER
1. Minor i frukten, på våren i knopparna. Fruktgenerationens kokonger ofta på vingen, vårgenerationens ofta på trädstammen. Fig. 1 B . *E. sericopeza*
– Minor i bladen 2
2. Larv gul, på *A. pseudoplatanus*, mina med exkrementlinje i mitten. Fig. 1 C .... *E. speciosa*
– Larv grön, mina fylld med exkrementer, i slutfasen i mittlinje. Fig. 1 A .... *S. aceris*

AGRIMONIA
1. Förpuppning i minan .... *E. agrimoniae*
– Larven lämnar minan 2
2. Minan slutar som fläck. Fig. 1 D .. *S. aeneofasciella*
– Ren gångmina 3
3. Minan kort, ej över 5 cm (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Rubus*-arter) .... *S. auromarginella*
– Minan längre än 5 cm (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Rubus*-arter) .... *S. splendidissimella*

ALNUS
1. Barkmina i skottspetsarna (enligt Emmet 1970) .. .. *E. quadrimaculella*
– Minor i blad 2
2. Larv med mörk fläck på I:a segmentet (ofta svår att se), exkrementlinjen täcker 2/3 av gångens bredd. Fig. 1 F .... *S. glutinosae*
– Larv utan mörk fläck på I:a segmentet, exkrementerna i smal mittlinje. Fig. 1 E .... *S. alnetella*

Obs! Minor varierar starkt varför det är svårt att säkert fastställa artstatus.

AMELANCHIER
Larv grön, gångmina .... *S. magdalenae*

ARCTOSTAPHYLOS
albibimaculella har håvats på denna växt.

BETULA
1. Fläckminor 2
– Gångminor 3
2. Minan börjar med tätt slingrad gång. Fig. 2 E. .... *S. woolhopiella*
– Minan utan begynnelsegång, i mitten en ogenomskinlig fläck där larven döljer sig. Fig. 2 F .... *E. occultella*
3. Mina på *Betula nana* 4
– Mina på andra arter 5
4. Ägg på översidan .... *S. tristis*
– Ägg på undersidan. Fig. 1 H .... *S. betulicola*
5. Larv grön 6
– Larv gul 8
6. Mingången hela vägen fylld av exkrementer. Larv gul men förefaller vara grön sedd utifrån i minan. Fig. 2 B .... *S. continuella*
– Exkrementer i mittlinje, åtminstone i minans sista hälft 7
7. minans första 1/4 exkrementfylld. Fig. 2 C .... *S. lapponica*
– Exkrementerna genomgående i smal mittlinje. Fig. 2 D .... *S. confusella*
8. Minan börjar med täta vindlingar, följer sedan nerverna, går sällan genom en nerv. Larv ljusgul. Fig. 2 A .... *S. luteella*
– Minan börjar utan täta vindlingar, går ofta genom nerverna. Larv klargul. Fig. 1 G .... *S. betulicola*

CARPINUS
1. Mingång lång och smal, sällan över 1 mm bred, i början knappt märkbar eftersom allt bladgrönt ej ätits. Fig. 3 H .... *S. microtheriella*
– Mingången bredare, även i början fylld av exkrementer 2
2. Mingången vidgas märkbart mot slutet, larv blekgul. Fig. 2 G .... *S. carpinella*
– Mingång ej vidgad mot slutet, larv mörkgul. Fig. 3 G .... *S. floslactella*

COMARUM
Gångmina, larv gul. Fig. 7 A .... *S. poterii*

CORNILLA
Fläckmina som börjar med gång, larv gul. Fig. 2 H .... *T. cryptella*

CORYLUS
1. Mingång lång och smal, sällan över 1 mm bred, i början knappt märkbar eftersom allt bladgrönt ej ätits. Fig. 3 H .... *S. microtheriella*
– Mingång bred, även i början fylld av exkrementer. Fig. 3 G .... *S. floslactella*

COTONEASTER
1. Fläckmina som börjar med gång. Fig. 3 A . *S. sorbi*
– Gångmina 2
2. Minan börjar på bladets undersida, fortsätter i täta vindlingar som ibland kan flyta ihop till en fläck men med exkrementerna i smal mittlinje .... *S. magdalenae*
– Minan börjar på bladets översida 3
3. Minans sista del med exkrementerna i tydliga tvärbågar .... *S. oxyacanthella*
– Minans sista del med exkrementerna strödda. Fig. 3 B .... *S. nylandriella*

CRATAEGUS
1. Ren fläckmina utan begynnelsegång Fig. 4 D .... S. paradoxa
– Ej ren fläckmina 2
2. Minan vidgar sig fläcklikt 5
– Gångmina, vidgar sig ej fläcklikt 3
3. Ägg på översidan, larv gul. Fig. 3 F .... *S. perpygmaeella*
– Ägg på undersidan, larv klargrön 4
4. Minan 5–8 cm lång. Fig. 3 D .... *S. oxyacanthella*
– Minan 3–5 cm lång, exkrementerna oftast rödbruna, larven vänder sig ibland helt om och vidgar gången något mot slutet. Fig. 3 C ..... *S. crataegella*
5. Minan börjar i täta vindlingar eller följer bladkanten 6
– Minan börjar rakt, larv blekgul Fig. 4 A, B .... *S. hybnerella*
6. Minans gångdel över 1 cm, fläck smutsbrun, larv ljust grågrön. Fig. 4 C .... *E. atricollis*
– Minans gångdel sällan över 1 cm, fläck glasklar, larv gul, exkrementerna rödaktiga. Fig. 3 E .... *S. regiella*

CYTISUS
Lång gångmina i barken, larv gul ... T. immundella

DRYAS
Gångmina fläcklikt utvidgad, larv gul .... *S. dryadella*

FAGUS
1. Gångmina börjar vid mittnerven och fortsätter utåt mot bladkanten. Fig. 4 F .... *S. tityrella*
– Minan börjar i bladkantens närhet och fortsätter inåt mot mittnerven. Fig. 4 E .... *S. hemargyrella*

FILIPENDULA
1. Gångmina på *F. ulmaria*. Fig. 5 A ...... *S. ulmariae*
– Gångmina på *F. vulgaris* 2
2. Larv klargul. Fig. 4 H .... *S. filipendulae*
– Larv grågul. Fig. 4 G .... *Ectoedemia* sp. troligen *angulifasciella*

FRAGARIA
1. Minan slutar som fläck 2
– Ren gångmina .... *S. splendidissimella*
2. Minan börjar med tätt slingrad gång, larv gulgrön. Fig. 5 C .... *E. arcuatella*
– Minan börjar ej tätt slingrad, larv gul. Fig. 5 B ... . *S. aeneofasciella*

GEUM
Lång, slingrande gångmina med exkrementerna i mittlinje, larv gul. Fig. 5 D .... *S. pretiosa*

(*S. splendidissimella* har även uppgivits från denna växt)

HIPPOPHAE
Minor på denna växt har av förf ej påträffats i Sverige (jfr Benander 1953b).

HYPERICUM
Fläckmina som börjar med fin gång, förpuppning i minan. Fig. 5 E .... *E. septembrella*

LEDUM
Gångmina längs bladkanten, larv gul Fig. 5 F .... *S. lediella*

LONICERA
Lång och smal gångmina med exkrementer i mittlinje. Fig. 5 G .... *S. lonicerarum*

LOTUS
T. cryptella samt *T. eurema* har angetts på denna växt.

MALUS
1. Gångmina 2
– Fläckmina som börjar med gång 7
2. Larv grön 3
– Larv gul 5
3. Gångens början mycket fin samt med fläckar av kvarlämnat bladgrönt, exkrementer i mittlinje ... 4
– Gångens början tydlig, exkrementer delvis i tvärbågar. Fig. 6 F .... *S. oxyacanthella*
4. Mingången lång, oftast över 5 cm. Fig. 6 B, ej svensk .... *S. desperatella*
– Mingången kort, sällan över 5 cm. Fig. 6 C .... *S. magdalenae*
5. Ägg på undersidan 6
– Ägg på översidan (arten ovanlig på denna växt, har av förf ej påträffats i Sverige, föredrar *Crataegus*) . ... *S. perpygmaeella*
6. Exkrementer i fyrkantiga klumpar i gångens början. Fig. 6 D .... *S. pomella*
– Exkrementer i fin mittlinje i gångens början. Fig. 6 E .... *S. malella*
7. Exkrementer samlade i en svart fläck 8
– Exkrementer strödda i fläcken. Fig. 6 A .... *E. atricollis*
8. Begynnelsegången tämligen rak och smal med exkrementer i tunn, svart mittlinje (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Prunus*), har av förf ej påträffats i Sverige .... *S. plagicolella*
– Begynnelsegången kort och bred samt fylld av exkrementer. Fig. 5 H .... *E. pulverosella*

MESPILUS
Fläckmina, larv ljust grågrön .... *E. atricollis*

MYRICA
Gångmina, oftast längs mittnerven, larv gul .... *S. salicis*

POPULUS
1. Fläckmina, börjar i bladskaftet 2
– Gångmina, utvidgar sig ibland fläcklikt 3
2. På *P. alba* .... *E. turbidella*
– På *P. tremula* .... *E. argyropeza*
3. På *P. tremula* Fig. 6 H .... *S. assimilella*
– På andra *Populus*-arter Fig. 6 G ..... *S. trimaculella*

POTENTILLA
1. Larv gul 2
– Larv gulgrön. Fig. 7 C .... *E. arcuatella*
2. Ägget på bladets undersida Fig. 7 B .... *S. aeneofasciella*
– Ägget på bladets översida .... *S. poterii*

PRUNELLA
Fläcklikt utvidgad gång, larv gul. Fig. 7 D .... *T. headleyella*

PRUNUS
1. Fläckmina som börjar med gång 2
– Gångmina 3
2. Exkrementer samlade i en svart fläck, larv blekgul. Fig. 7 E .... *S. plagicolella*

– Exkrementer strödda i fläcken, larv grågrön .... *E. atricollis*
3. Larv grön 4
– Larv gul (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Malus*) har av förf ej påträffats i Sverige ..... *S. malella*
4. Minan börjar i en spiral, larv ljusgrön på *P. spinosa*, klargrön på *P. cerasus*. Fig. 7 F ...... *S. prunetorum*
– Minan börjar rakt (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Malus, Crataegus*) har av förf ej påträffats i Sverige .... *S. oxyacanthella*

PYRUS
1. Fläckmina som börjar med gång (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Crataegus, Malus*) .... *E. atricollis*
– Gångmina 3
2. Larv blekgul (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Malus*) .... *malella*
– Larv grön 3
3. Gångens början mycket fin, exkrementer i mittlinje (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Malus*) .... *S. desperatella*
– Gångens början tydlig, exkrementer delvis i tvärbågar. Fig. 7 G .... *S. oxyacanthella*

QUERCUS
1. Gångmina i barken .... *E. atrifrontela*
(Förf. har ej säkert kunnat särskilja dessa arter) .... *E. longicaudella*
– Mina i blad 2
2. Fläckmina 3
– Gångmina 4
3. Minans undersida med slits, genom vilken en del av exkrementerna utkastas. Fig. 8 A .... *E. subbimaculella*
– Minans undersida saknar slits. Fig. 7 H .... *E. albifasciella*
4. Exkrementerna delvis i tvärbågar, larv grön. Fig. 8 B .... *S. basiguttella*
– Larv gul, kort mina, sällan över 4 cm, med exkrementer i smal mittlinje. Fig. 8 D ..... *S. dorsiguttella*

S. atricapitella, S. roborella, S. ruficapitella, S. samiatella, S. svenssoni, är starkt variabla varför det förmodligen inte går att med säkerhet skilja dessa åt på bladminorna.

RHAMNUS
Lång gångmina, larv gröngul. Fig. 9 C .... *S. catharticella*

ROSA
1. Gångmina 2
– Fläckmina som börjar med gång. Fig. 9 D .... *E. angulifasciella*
2. Gångens början är helt fylld av exkrementer, kokong ofta i rännan på bladets bas. Fig. 9 E .... *S. anomalella*
– Exkrementer i mittlinje, även i gångens början. Fig. 9 F .... *S. centifoliella*

RUBUS
1. Gångmina 3
– Minan slutar som fläck 2
2. minan börjar med tätt slingrad gång, larv gulgrön. Fig. 9 G .... *E. rubivora*
– Minan börjar ej tätt slingrande, larv gul (arten ovanlig på denna näringsväxt, föredrar *Agrimonia, Fragaria, Potentilla*) .... *S. aeneofasciella*
3. Minan kort, ej över 5 cm 4
– Minan längre än 5 cm. Fig. 9 H .... *S. splendidissimella*
4. På *R. chamaemorus* .... *S. poterii*
– På andra *Rubus*-arter, t ex *R idaeus, R. fruticosus, R. caesius* .... *S. auromarginella*

RUMEX
Gångmina som börjar i spiral, larv gul. Fig. 10 B . ... *A. acetosae*

SALIX
1. Minan börjar i mittnerven .... *E. intimella*
– minan börjar utanför mittnerven .... *S. salicis*
S. obliquella
S. zelleriella
S. benanderella

Minorna är variabla och arterna kan förmodligen inte med säkerhet bestämmas på enbart minfynd. Arten *salicis* (mina Fig. 10 D) har kläckts från *Salix repens, S. viminalis, S. cinerea, S. caprea – obliquella* från *S. alba* och *S. viminalis – zelleriella* från *S. lapponum* och *S. repens – benanderella* (mina Fig. 10 C) från *S. repens, S. rosmarinifolia* och *S. phylicifolia*.

SANGUISORBA
1. Fläckmina, börjar med gång .... *E. arcuatella*
– Gångmina. Fig. 10 E, ej svensk .... *S. poterii*

SORBUS
1. Gångmina 3
– Fläckmina, börjar med gång 2
2. Exkrementer mer eller mindre samlade i en svart fläck, mina i juni. Fig 10 F .... *S. sorbi*
– Exkrementer strödda i fläcken, mina på hösten (arten ovanlig på denna växt, föredrar *Malus*) .... *E. atricollis*
3. Minan börjar på bladets undersida, fortsätter i täta vindlingar, som ibland kan flyta ihop till en fläck men med exkrementerna i smal mittlinje. Fig. 11 A .... *S. magdalenae*
– Minan börjar på bladets översida 4
4. Minans sista del med exkrementerna i tydliga tvärbågar. Fig. 10 G .... *S. oxyacanthella*
– Minans sista del med exkrementerna strödda. Fig. 10 H .... *S. nylandriella*

TILIA
Lång gångmina i täta vindlingar. Fig. 11 B .... *S. tiliae*

ULMUS
1. Gångmina i barken .... *E. amani*
– Gångmina i blad 2
2. Larv gul, större delen av mingången med exkrementer i tvärbågar, mot slutet i mittlinje Fig. 11 H .... *S. marginicolella*
– Larv grön, exkrementlinjen mycket variabel, hos vissa minor i smal mittlinje, vissa med exkrementerna strödda i hela gången, andra har exkrementerna packade i gångens början, i tvärbågar i gångens fortsättning. Fig. 11 E, F, G .... *S. ulmivora*

VACCINIUM
1. Gångmina på *V. myrtillus, V. uliginosum*. Fig. 11 D .... *S. myrtillella*
– Blåsmina på *V. vitis idaea*, förpuppning i minan Fig. 11 C .... *E. weaveri*

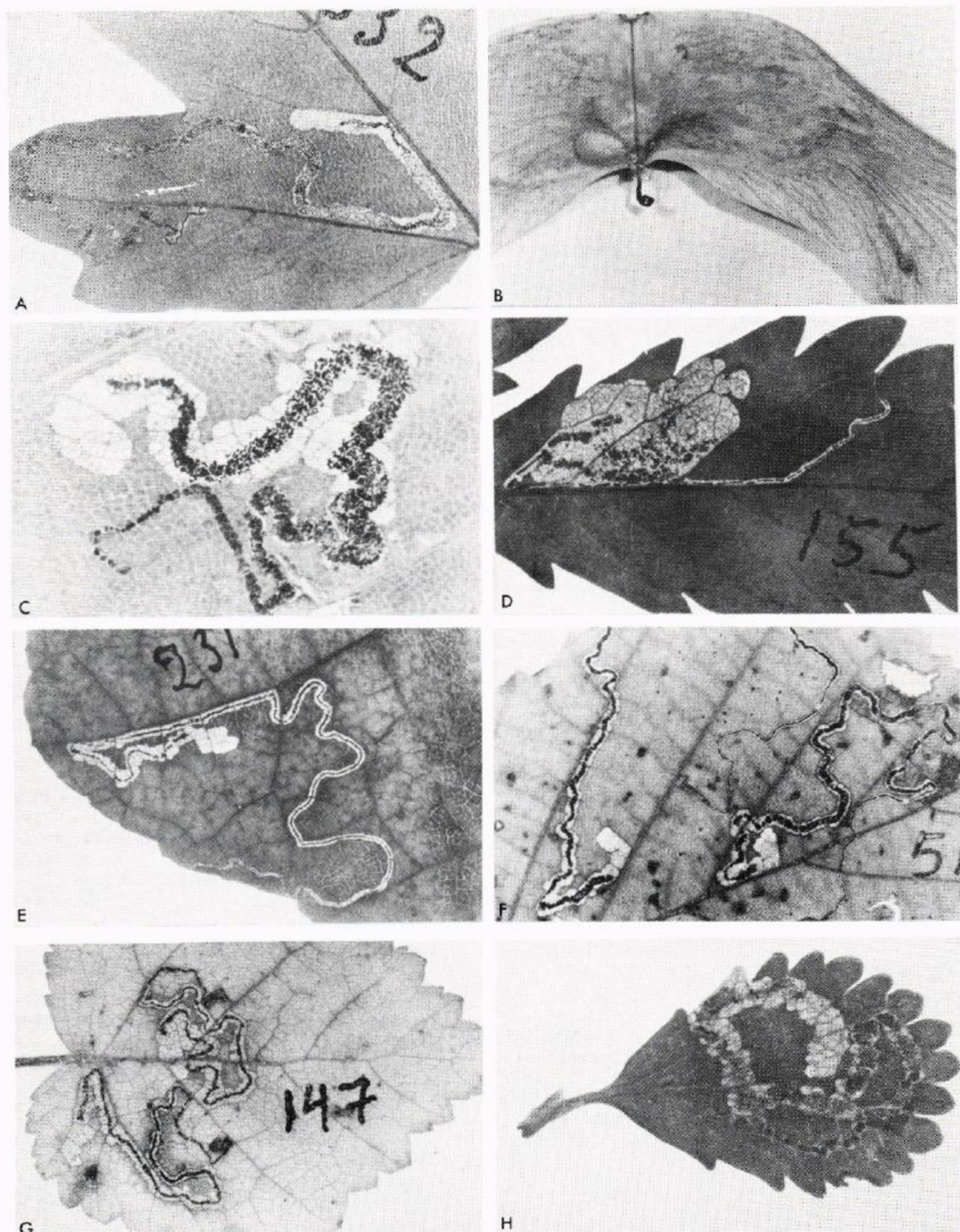


Fig. 1 A–H. Bladminor. – På *Acer* A–C, på *Agrimonia* D, på *Alnus* E–F, på *Betula* G–H. – A. *S. aceris*, – B. *E. sericopeza*, – C. *S. speciosa*, – D. *S. aeneofasciella*, – E. *S. alnetella*, – F. *S. glutinosae*, – G. *S. betulicola*, – H. *S. betulicola*.

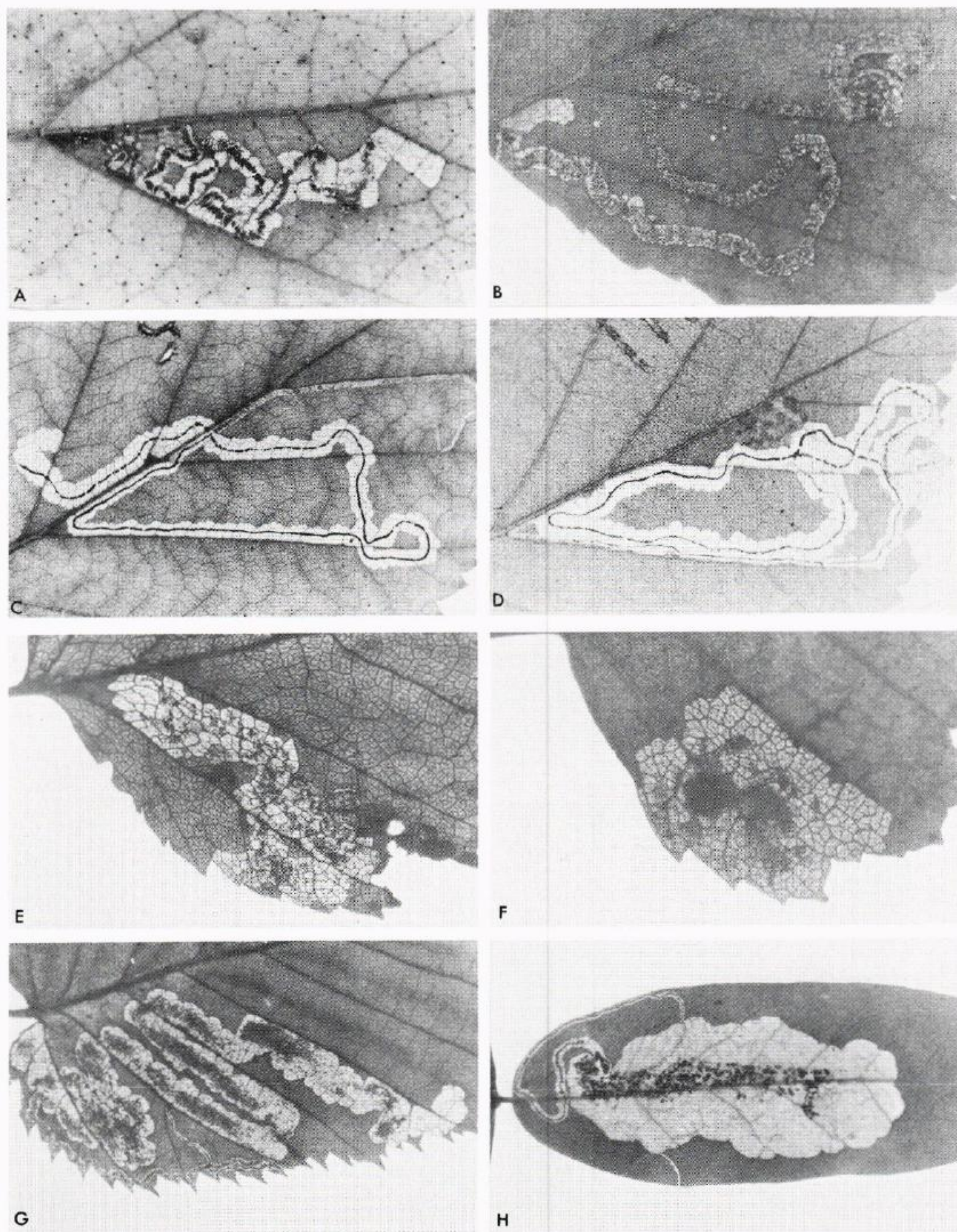


Fig. 2 A–H. Bladminor. – På *Betula* A–F, på *Carpinus* G, på *Coronilla* H. – A. *S. luteella*, – B. *S. continuella* – C. *S. lapponica*, – D. *S. confusella*, – E. *E. woolhopiella*, – F. *E. occultella*, – G. *S. carpinella*, – H. *T. cryptella*.

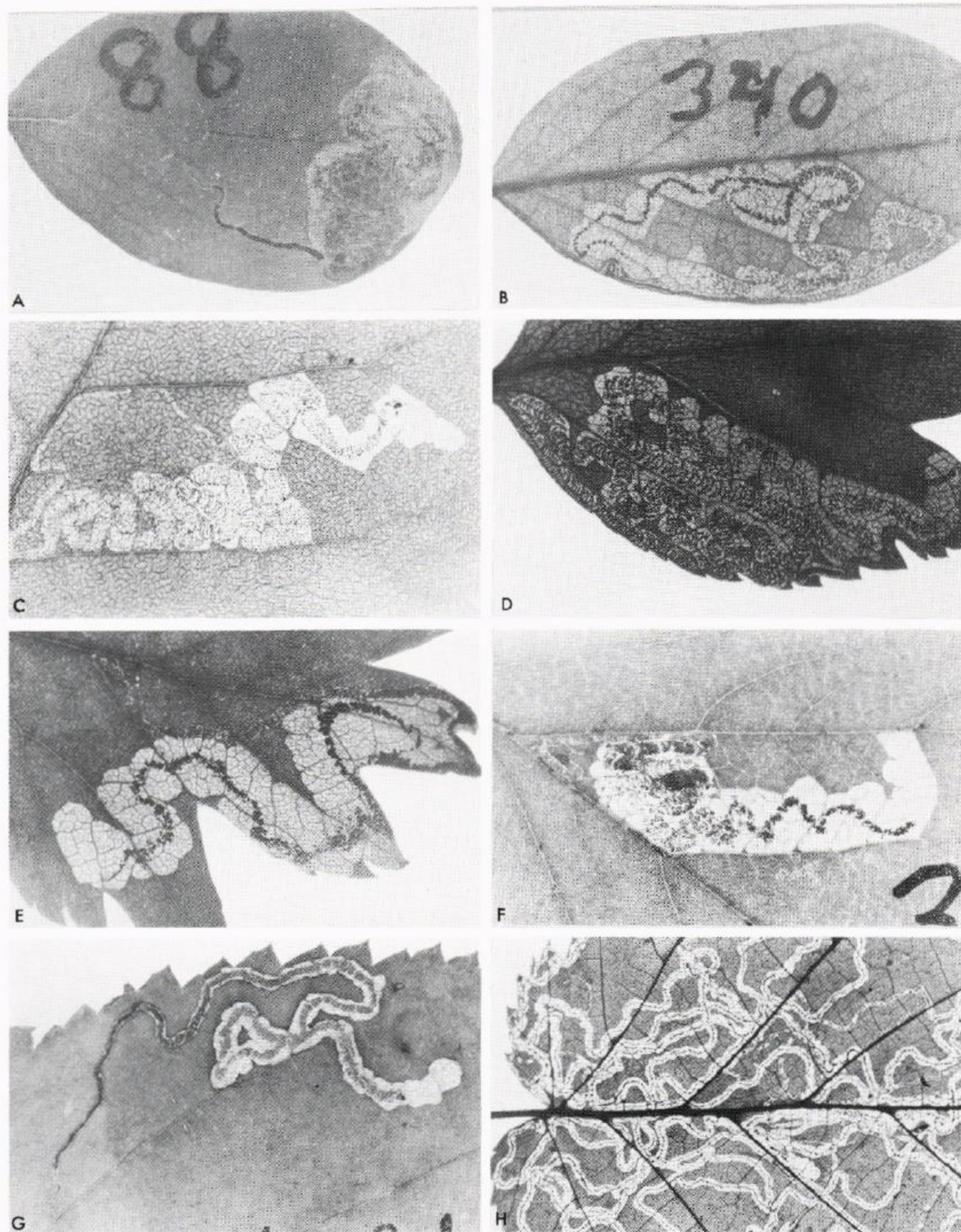


Fig. 3 A–H. Bladminor. – På *Corylus* G–H, på *Cotoneaster* A–B, på *Crataegus* C–F. – A. *S. sorbi*, – B. *S. nylandriella*, – C. *S. crataegella*, – D. *S. oxyacanthella*, – E. *S. regiella*, – F. *S. perpygmaeella*, – G. *S. floslactella* – H. *S. microtheriella*.

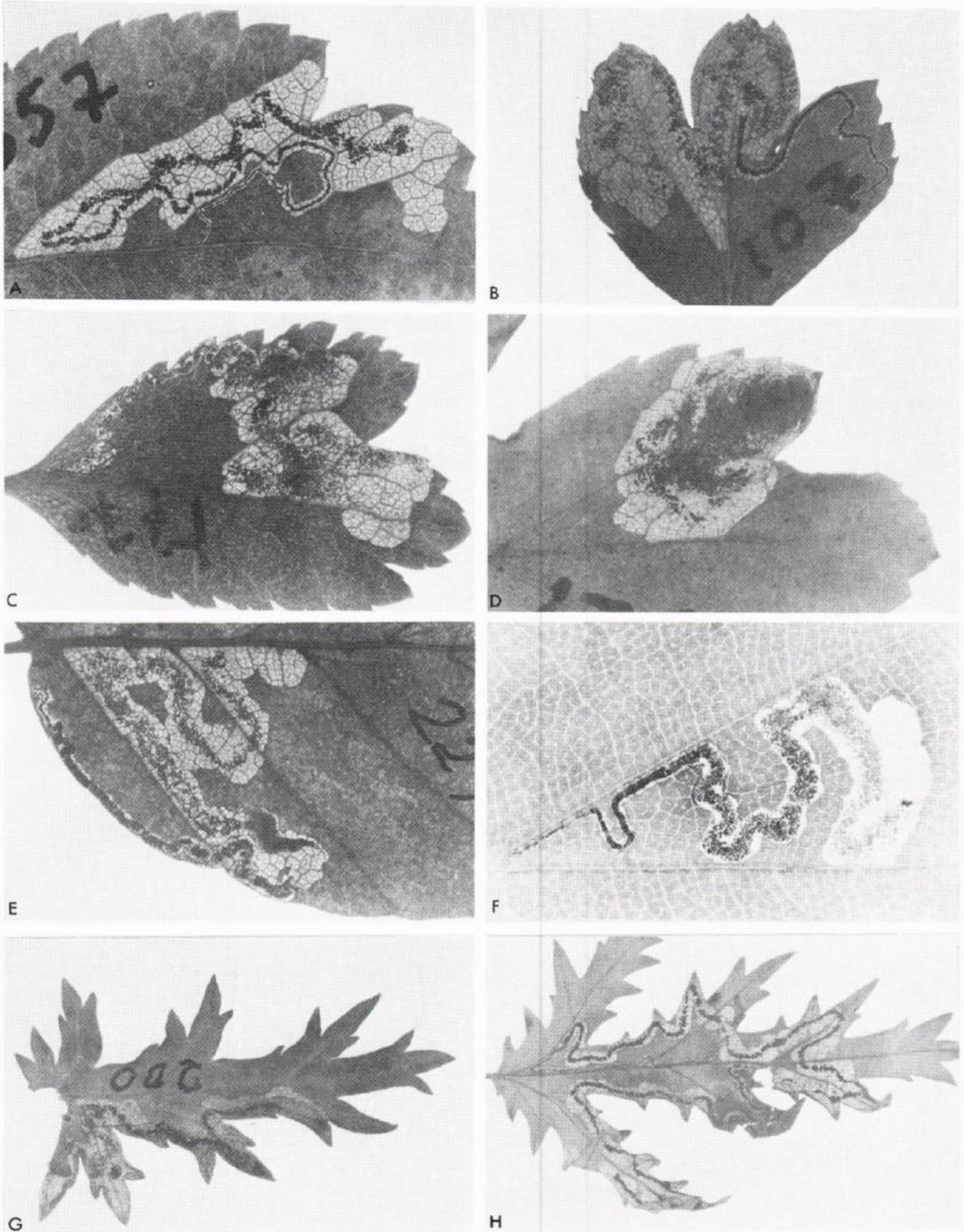


Fig. 4 A–H. Bladminor. – På *Crataegus* A–D, på *Fagus* E–F, på *Filipendula vulgaris* G–H. – A, B. *S. hybnerella*, – C. *E. atricollis*, – D. *S. paradoxa*, – E. *S. hemargyrella*, – F. *S. tityrella*, – G. *Ectoedemia sp.*, – H. *S. filipendulae*.

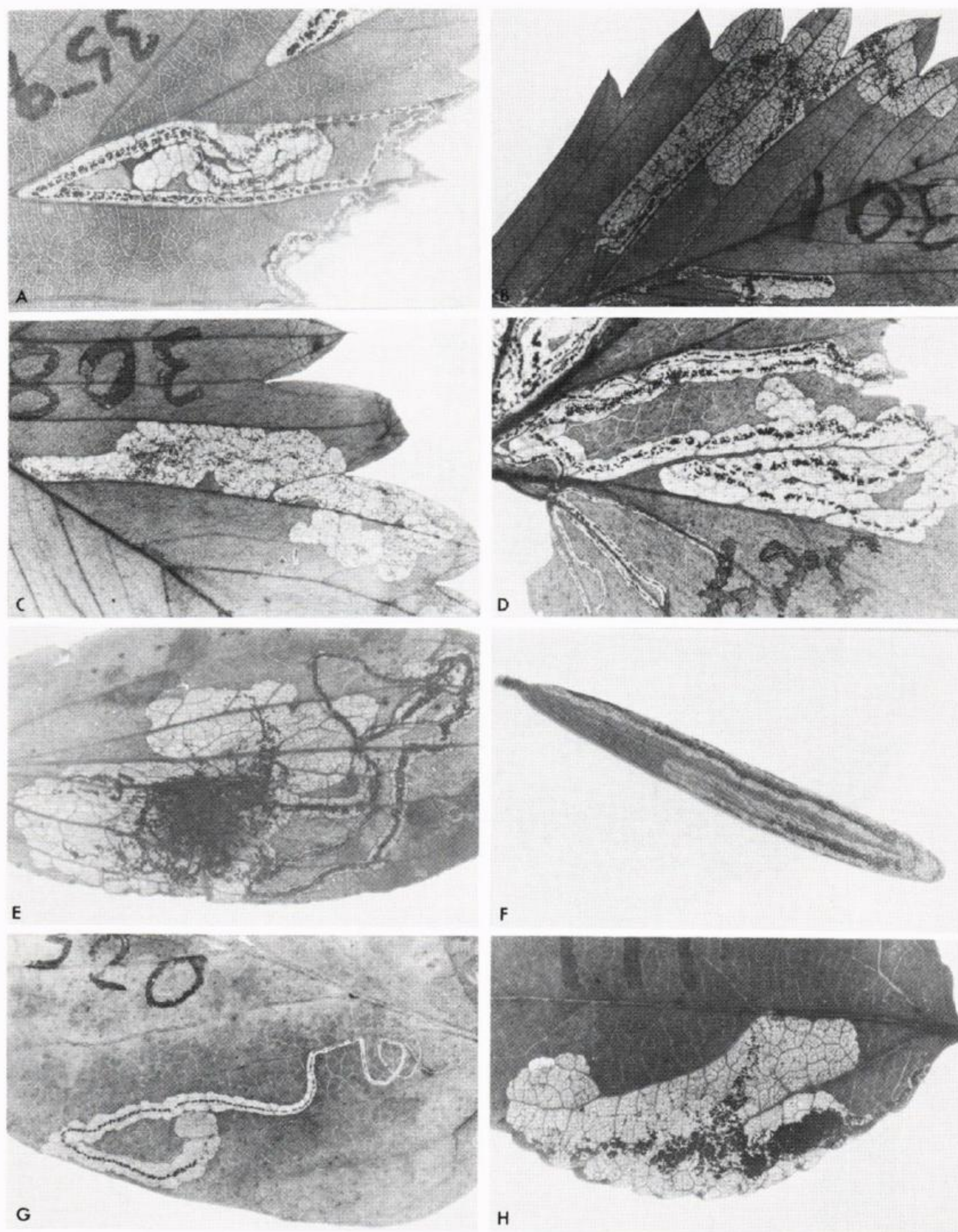


Fig. 5 A–H. Bladminor. – På *Filipendula ulmaria* A, på *Fragaria* B–C, på *Geum* D, på *Hypericum* E, på *Ledum* F, på *Lonicera* G, på *Malus* H. – A. *S. ulmariae*, – B. *S. aeneofasciella*, – C. *E. arcuatella*, – D. *S. pretiosa*, – E. *E. septembrella*, – F. *S. lediella*, – G. *S. lonicerarum*, – H. *E. pulverosella*.

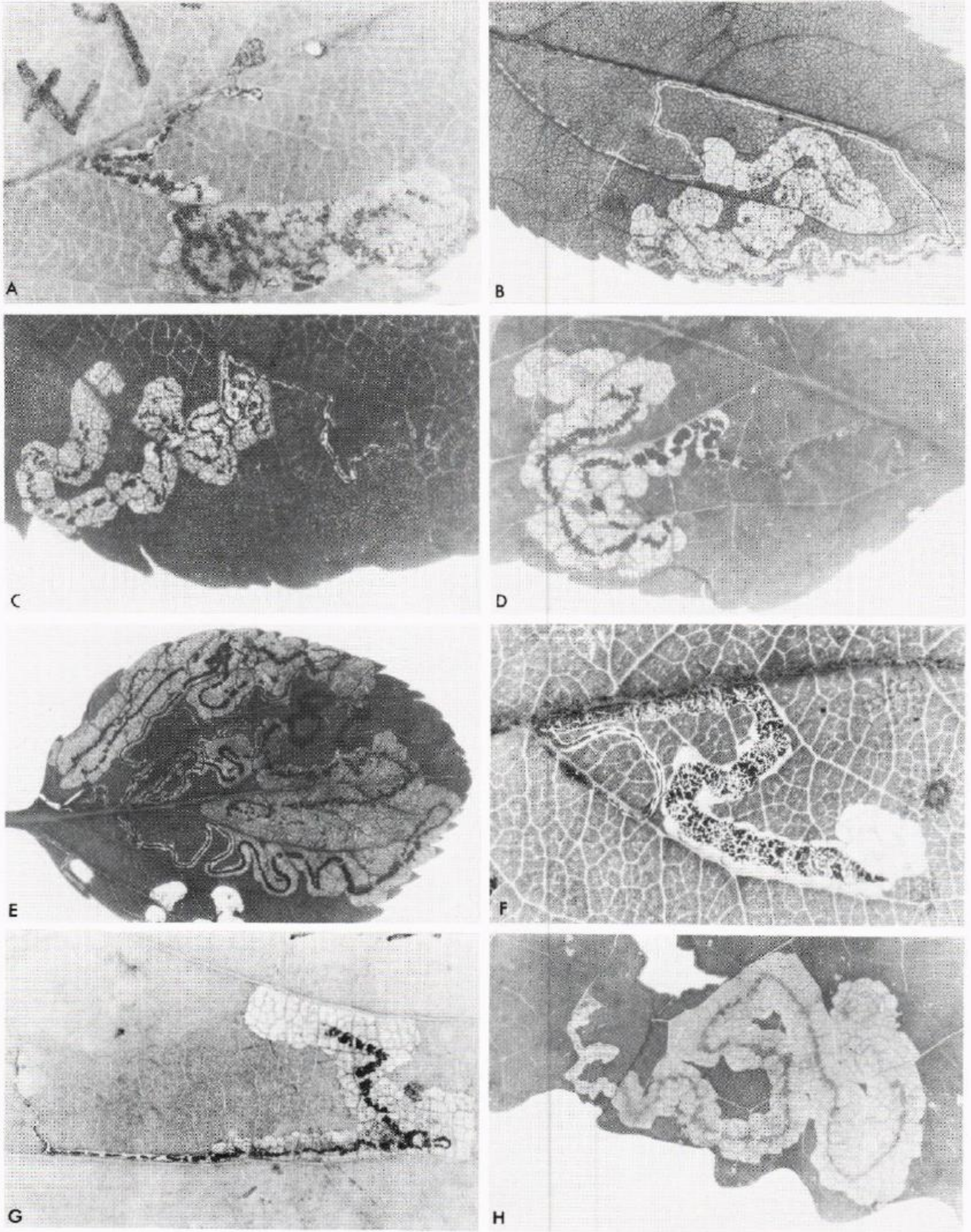


Fig. 6 A–H. Bladminor. – På *Malus* A–F, på *Populus* G–H, – A. *E. atricollis*, – B. *S. desperatella*, – C. *S. magdalenae*, – D. *S. pomella*, – E. *S. malella*, – F. *S. oxyacanthella*, – G. *S. trimaculella*, – H. *S. assimilella*.

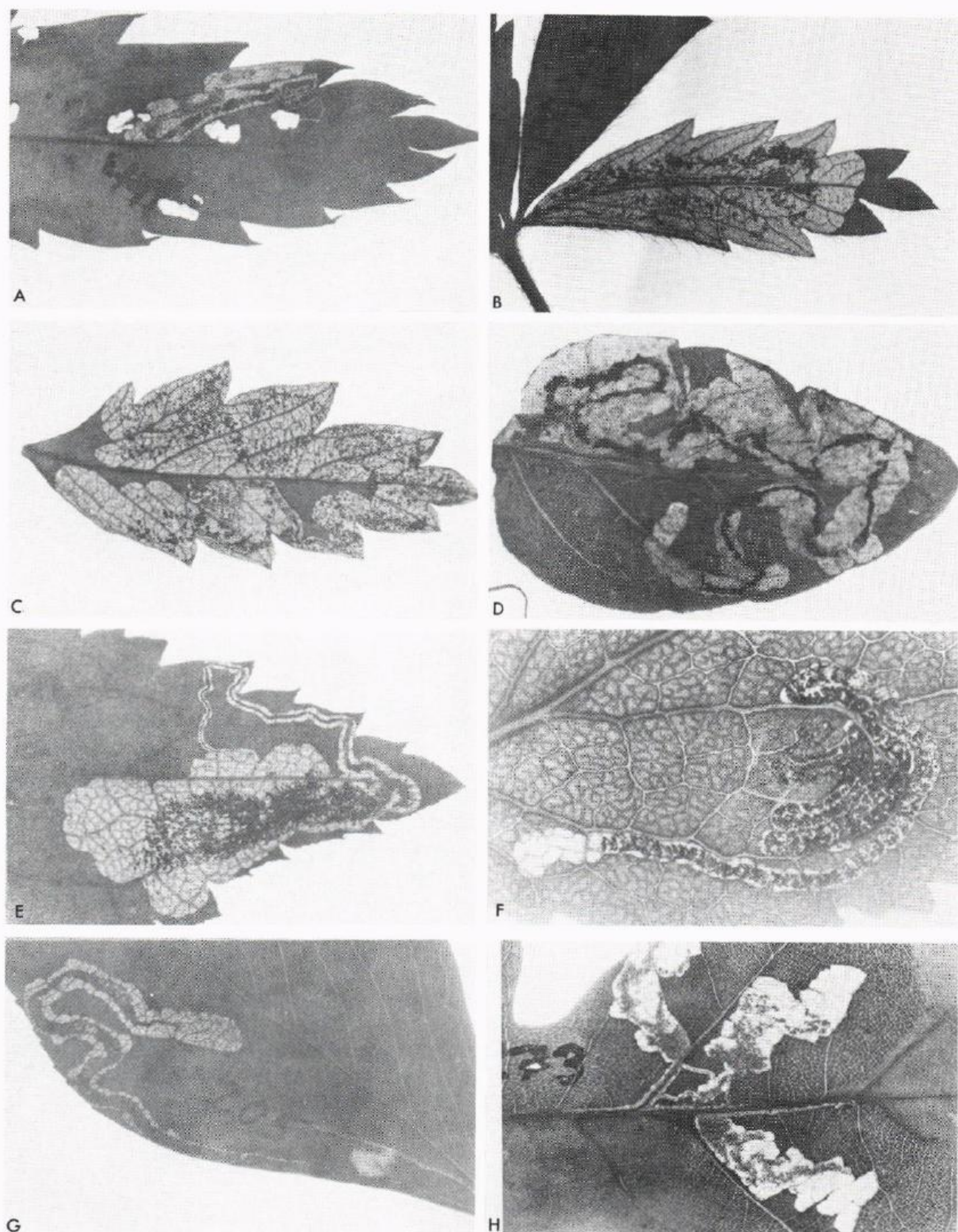


Fig. 7 A–H. Bladminor. – På *Comarum* A, på *Potentilla* B–C, på *Prunella* D, på *Prunus* E–F, på *Pyrus* G, på *Quercus* H. – A. *S. poterii*, – B. *S. aeneofasciella*, – C. *E. arcuatella*, – D. *E. headleyella*, – E. *S. plagicolella*, – F. *S. pruneto-rum*, – G. *S. oxyacanthella*, – H. *E. albifasciella*.

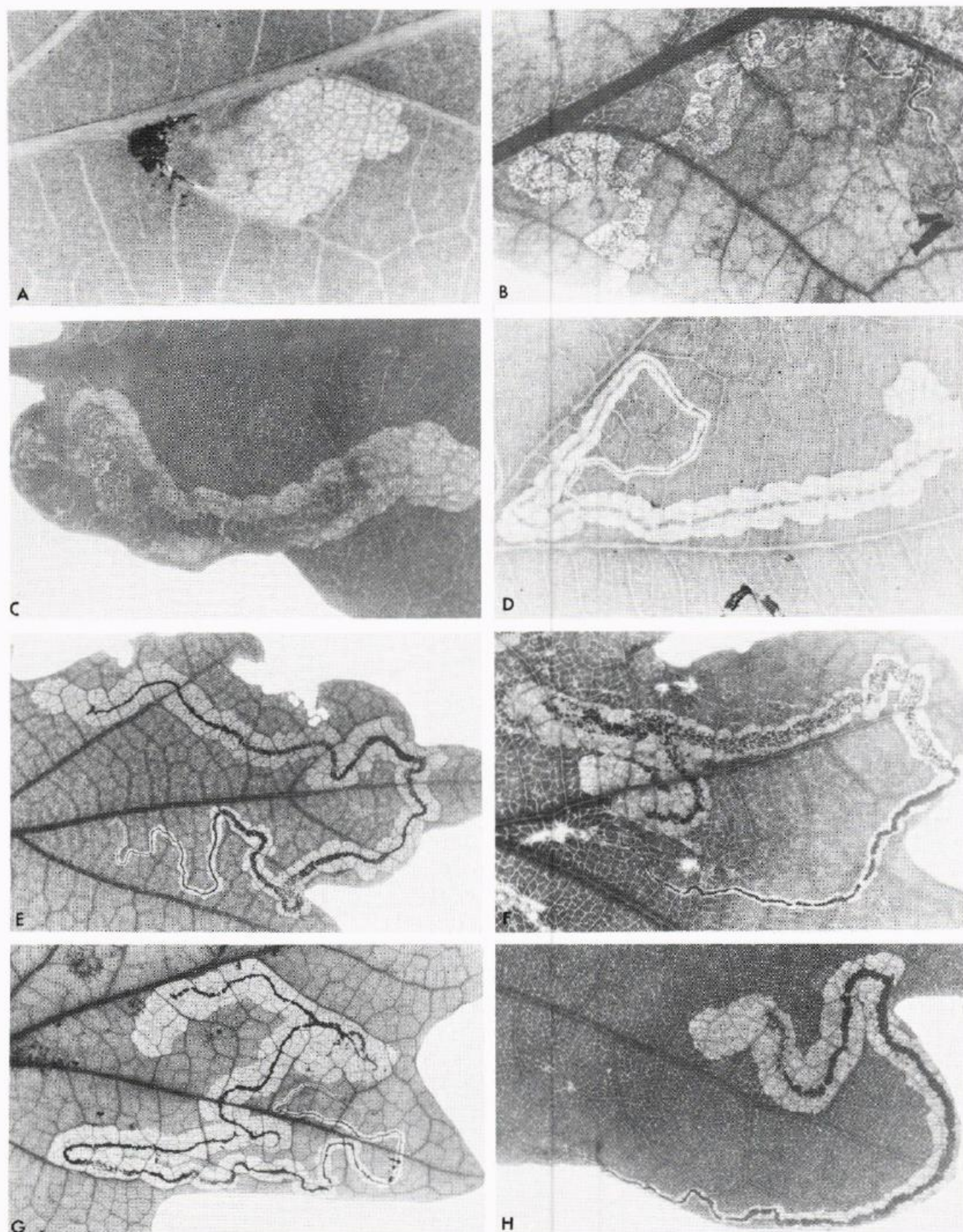


Fig. 8 A–H. Bladminor. – På *Quercus*. – A. *E. subbimaculella*, – B. *S. basiguttella*, – C. *S. samiatella*, – D. *S. dorsiguttella*, – E, F, G. *S. ruficapitella*, – H. *S. roborella*.

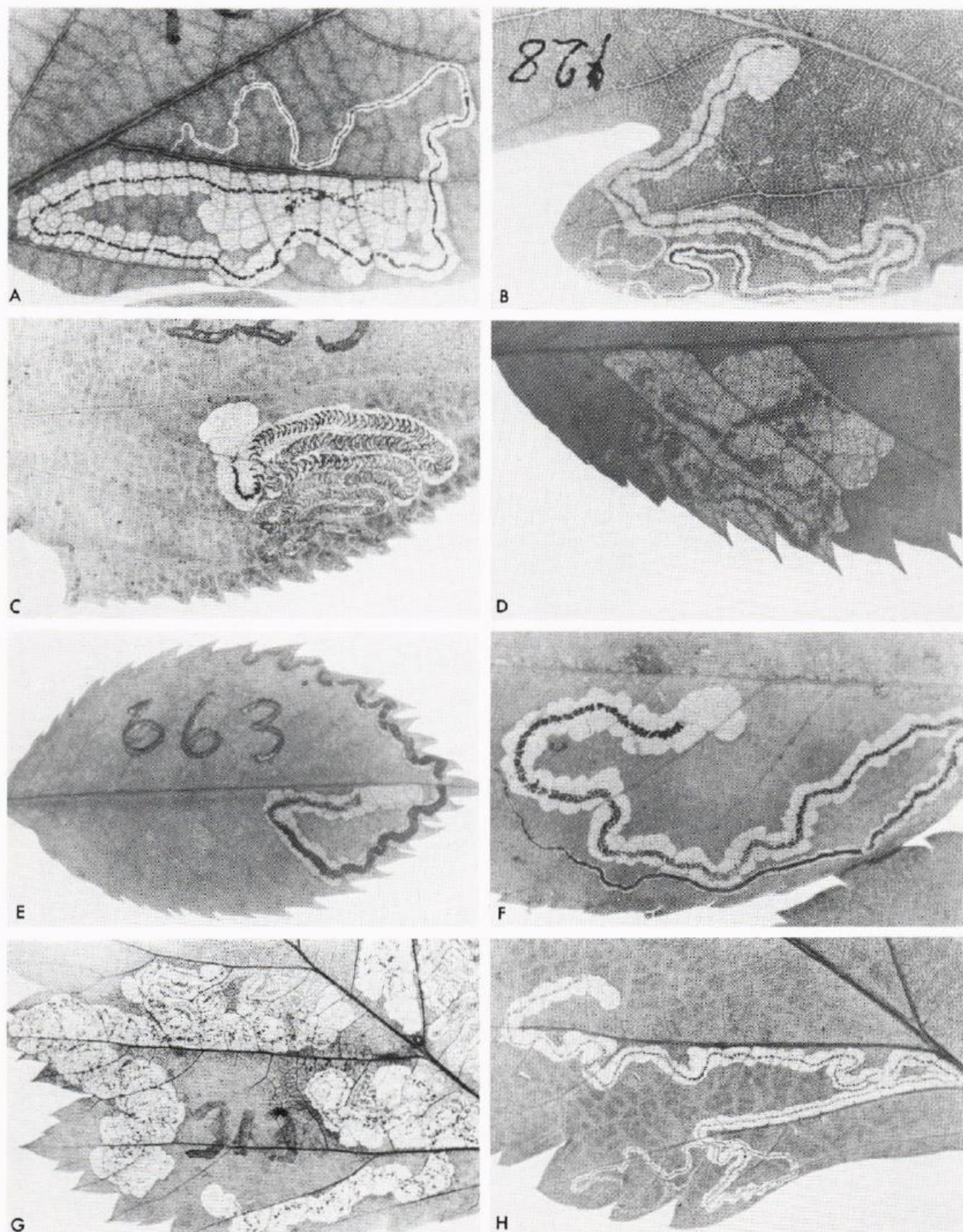


Fig. 9 A–H. Bladminor. – På *Quercus* A–B, på *Rhamnus* C, på *Rosa* D–F, på *Rubus* G–H. – A. *S. roborella*, – B. *S. svenssoni*, – C. *S. catharticella*, – D. *E. angulifasciella*, – E. *S. anomalella* – F. *S. centifoliella*, – G. *E. rubivora*, – H. *S. splendidissimella*.

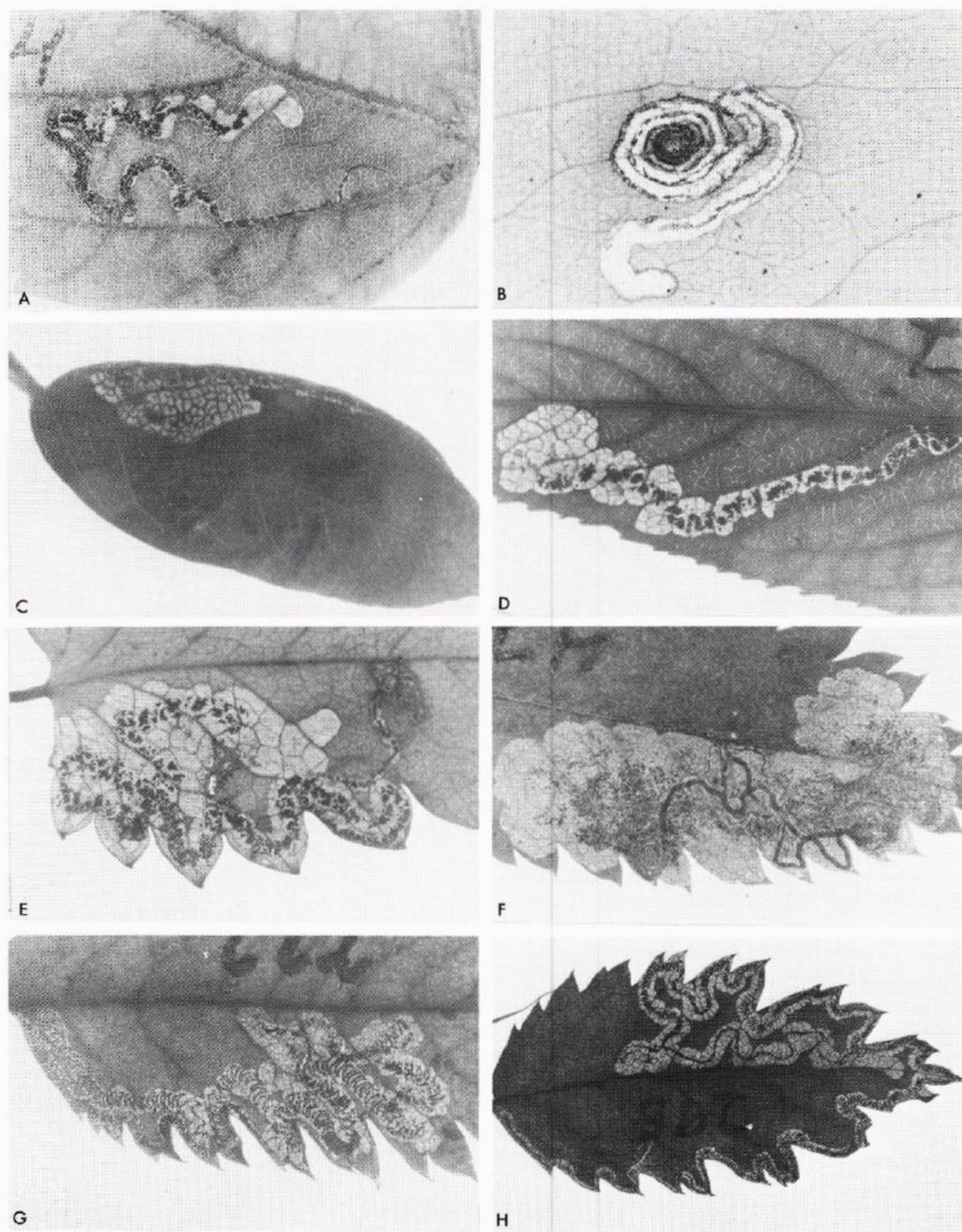


Fig. 10 A–H. Bladminor. – På *Rubus* A, på *Rumex* B, på *Salix* C–D, på *Sorbus* E–H. – A. *S. auromarginella*, – B. *A. acetosae*, – C. *S. benanderella*, – D. *S. salicis*, – E. *S. poterii*, – F. *S. sorbi*, – G. *S. oxyacanthella*, – H. *S. nylandriella*.

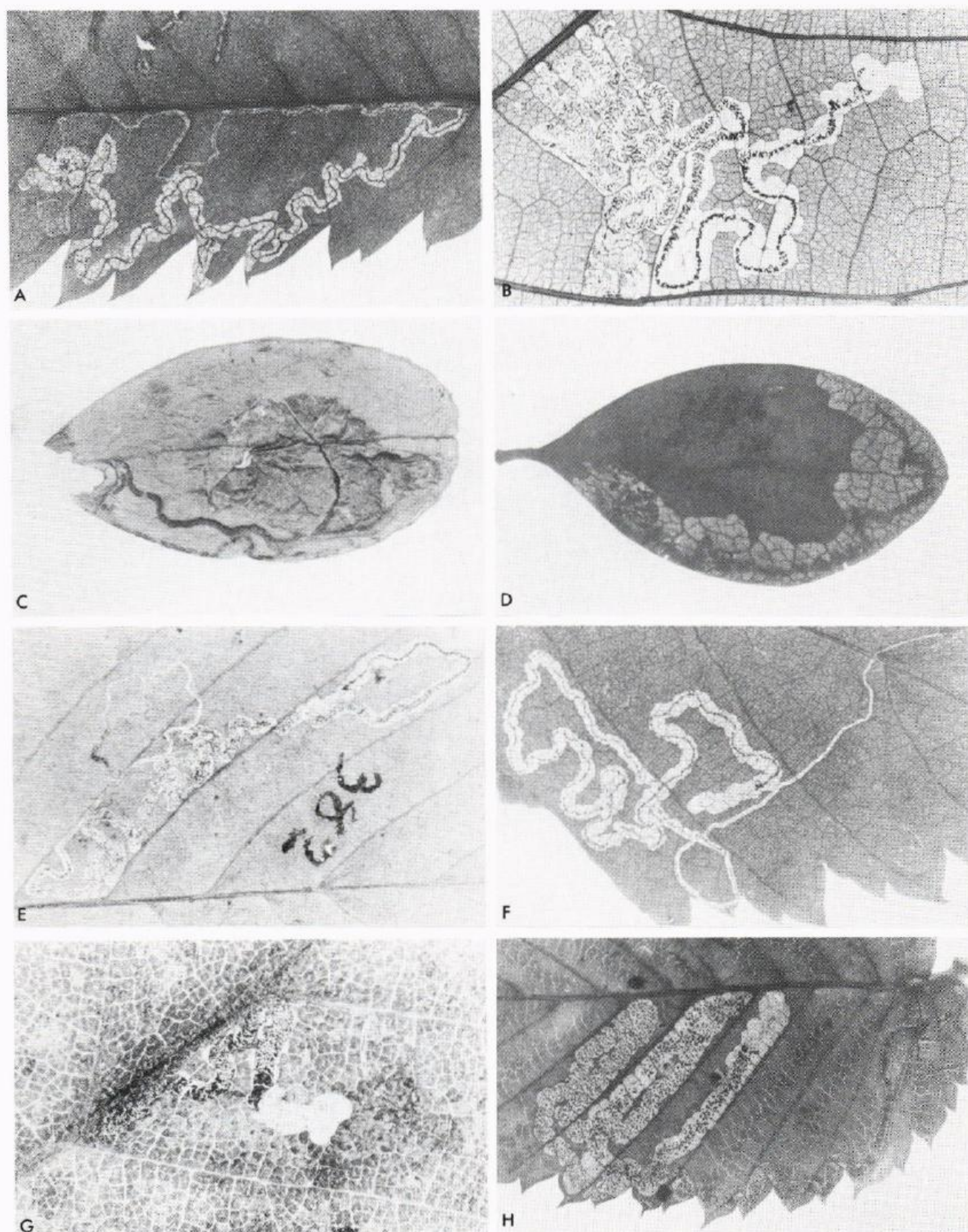


Fig. 11 A–H. Bladminor. – På *Sorbus* A, på *Tilia* B, på *Vaccinium* C–D, på *Ulmus* E–H. – A. *S. magdalenae*, – B. *S. tiliae*, – C. *E. weaveri*, – D. *S. myrtillella*, – E, F, G. *S. ulmivora*, – H. *S. marginicolella*.

Bestämningsnyckel över larver

ACER
1. Larv i frukten, under våren i knopparna ....
.... *E. sericopeza*
– Larv i bladen 2
2. Larv grön .... *S. aceris*
– Larv gul, på *A. pseudoplatanus* .... *S. speciosa*

AGRIMONIA
1. Frontoclypeus bygelformad Fig. 13 A ....
.... *E. agrimoniae*
– Frontoclypeus rektangulär Fig. 12 A 2
2. Prothorax taggig på dorsalsidan 3
– Prothorax saknar taggar på dorsalsidan ....
.... *S. splendidissimella*
3. På abdominalsegment 10 är det ventrala setaparet mycket kortare än det dorsala. Fig. 14 C ....
.... *S. auromarginella*
– På abdominalsegment 10 är setaparen nästan lika långa. Fig. 14 D .... *S. aeneofasciella*

ALNUS
1. Larv i knopparna (enligt Emmet 1970) ....
.... *E. quadrimaculella*
– Larv i blad 2
2. Abdominalsegment 1 taggigt på ventralsidan. Fig. 17 K .... *S. alnetella*
– Abdominalsegment 1 ej taggigt på ventralsidan. Fig. 17 J .... *S. glutinosae*

AMELANCHIER
Larv grön .... *S. magdalenae*

ARCTOSTAPHYLOS
albibimaculella har håvats på denna växt

BETULA
1. Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 3
– Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A 2
2. Abdominal segment 10 med 4 par seta ....
.... *E. occultella*
– Abdominal segment 10 med 2 par seta ....
.... *E. woolhopiella*
3. Abdominalsegment 1–7 taggiga på dorsalsidan. Fig. 17 G .... *S. lapponica*
– Abdominalsegment 1–7 ej taggiga på dorsalsidan . 4
4. Mesothorax med småtaggar på dorsalsidan. Fig. 15 G .... *S. betulicola*
– Mesothorax utan taggar på dorsalsidan. Fig. 15 F .
.... *S. luteella*

?
S. confusella
S. continuella
S. tristis

CARPINUS
1. Meso- och metathorax taggiga på dorsalsidan .....
.... *S. floslactella*
– Meso- och metathorax ej taggiga på dorsalsidan .
.... *S. microtheriella*

?
S. carpinella

COMARUM
Larv gul .... *S. poterii*

CORONILLA
Larv gulgrön .... *T. cryptella*

CORYLUS
1. Meso- och metathorax taggiga på dorsalsidan .....
.... *S. floslactella*
– Meso- och metathorax ej taggiga på dorsalsidan .
S. microtheriella

COTONEASTER
1. Prothorax taggig. Fig. 16 E, F .... *S. sorbi*
– Prothorax ej taggig 2
2. Abdominalsegment 10 med 3 par seta. Fig. 14 E .
.... *S. magdalenae*
– Abdominalsegment 10 med 1 par seta 3
3. Mesothorax saknar seta V2. Fig. 14 A ....
.... *S. oxyacanthella*
– Mesothorax har seta V2. Fig. 14 A ....
.... *S. nylandriella*

CRATAEGUS
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A ....
.... *E. atricollis*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 14 A 2
2. Larv grön 3
– Larv gul 5
3. Prothorax taggig på doralsidan. Fig. 16 A ....
.... *S. paradoxa*
– Prothorax utan taggar 4
4. Abdominalsegment 10 med 3 par seta ....
.... *S. crataegella*
– Abdominalsegment 10 med 1 par seta ....
.... *S. oxyacanthella*
5. Abdominalsegment 10 med 3 par seta ....
.... *S. hybnerella*
– Abdominal segment 10 med 2 par seta ....
.... *S. perpygmaeella*

?
S. regiella

CYTISUS
Larv gul .... *T. immundella*

DRYAS
Larv gul .... *S. dryadella*

FAGUS
1. Abdominalsegment 10 med 2 par seta .... *S. tityrella*
– Abdominalsegment 10 med 3 par seta ....
.... *S. hemargyrella*

FILIPENDULA
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A ....
.... *Ectoedemia* sp. förmodligen *angulifasciella*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Larv på *F. vulgaris* .... *S. filipendulae*
– Larv på *F. ulmaria* .... *S. ulmariae*

FRAGARIA
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A ....
.... *E. arcuatella*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Prothorax taggig på dorsalsidan ... *S. aeneofasciella*
– Prothorax utan taggar .... *S. splendidissimella*

GEUM
1. Metathorax taggig utan avbrott, mellan seta D1 och grupp SD. Fig. 16 K .... *S. splendidissimella*

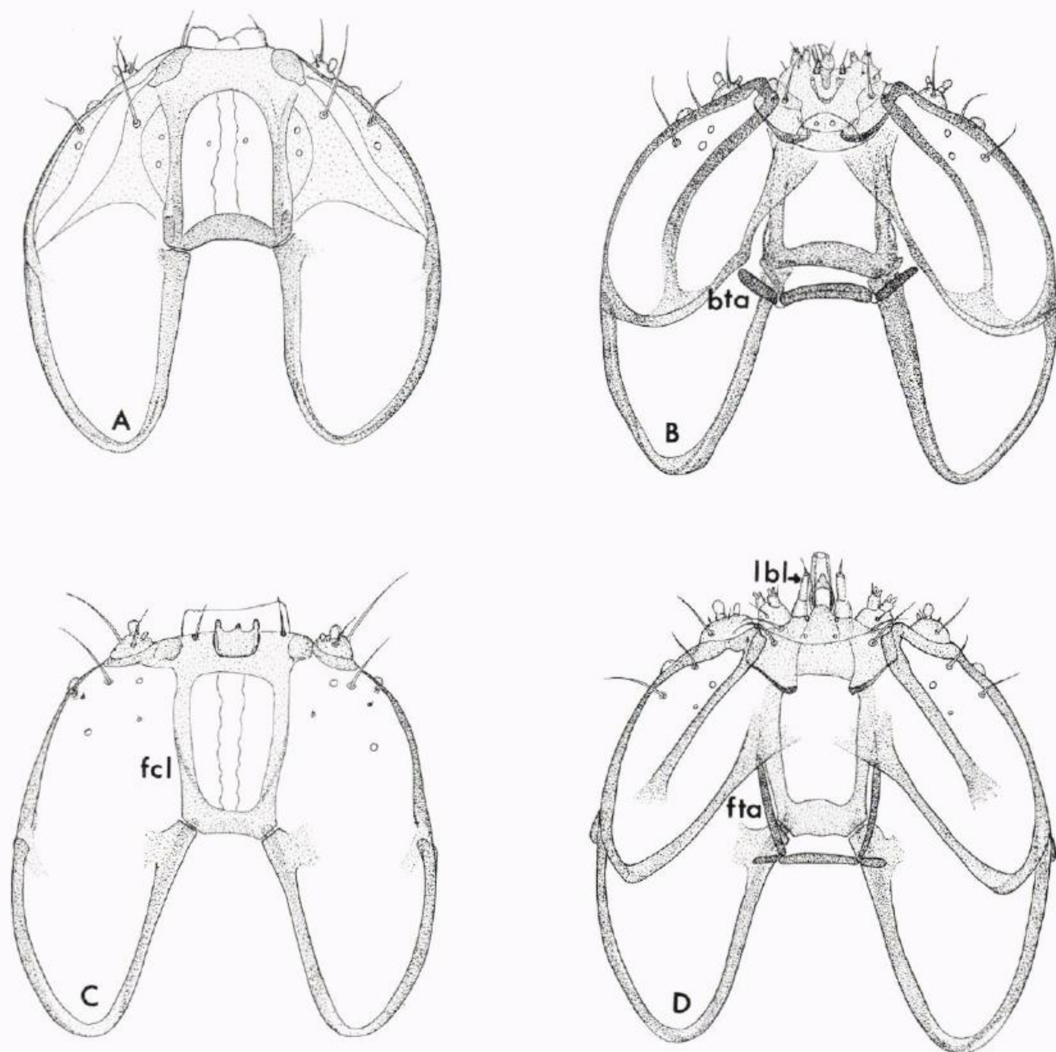


Fig. 12 A–D. Huvudkapsel dorsalt. – A. *S. auromarginella,* – C. *E. argyropeza.* Huvudkapsel ventralt. – B. *S. auromarginella,* – D. *E. argyropeza.* fcl = Frontoclypeus. – lbl = Labialpalp. – fta = Främre arm av tentorium. – bta = Bakre arm av tentorium.

– metathorax taggig men med bar fläck mellan seta D1 och grupp SD. Fig. 16 L .... *S. pretiosa*

HYPERICUM
Larv gul, förpuppning i minan ...... *E. septembrella*

LEDUM
Larv gul .... *S. lediella*

LONICERA
Larv gul .... *S. lonicerarum*

LOTUS
?
T. cryptella
T. eurema
T. griseella

MALUS
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 C 2
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 3
2. Prothorax saknar seta SV1. Fig. 15 A ....

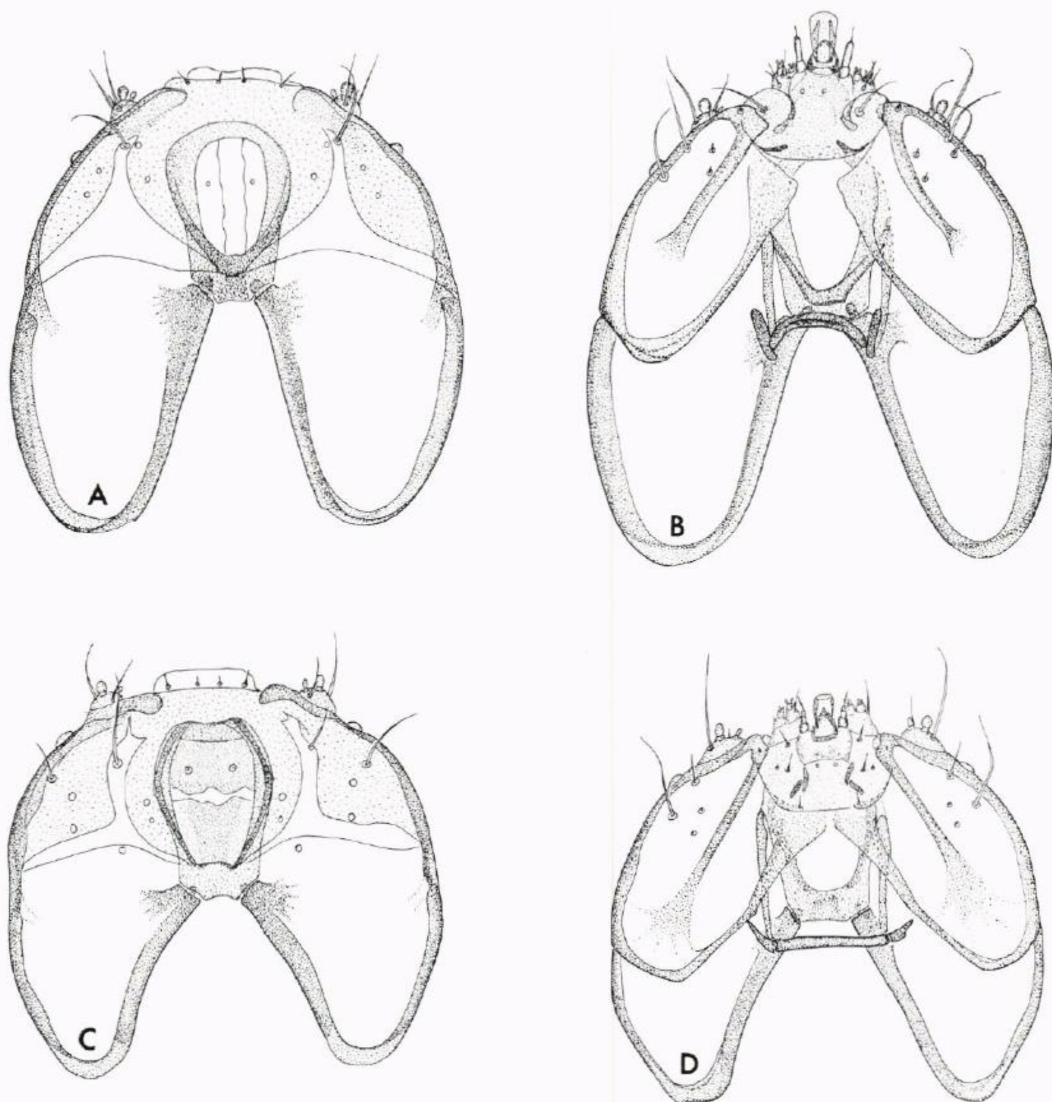


Fig. 13 A–D. Huvudkapsel dorsalt. – A. *E. subbimaculella*, C. *E. pulverosella*. Huvudkapsel ventralt. – B. *E. subbimaculella*, – D. *E. pulverosella*.

.... *E. pulverosella*
- Prothorax har seta SV1. 14 B .... *E. atricollis*

3. Larv grön 4
- Larv gul 5

4. Abdominalsegment 10 med 3 par seta. Fig. 14 E . ... *S. magdalenae*
- Abdominalsegment 10 med 1 par seta .... *S. oxyacanthella*

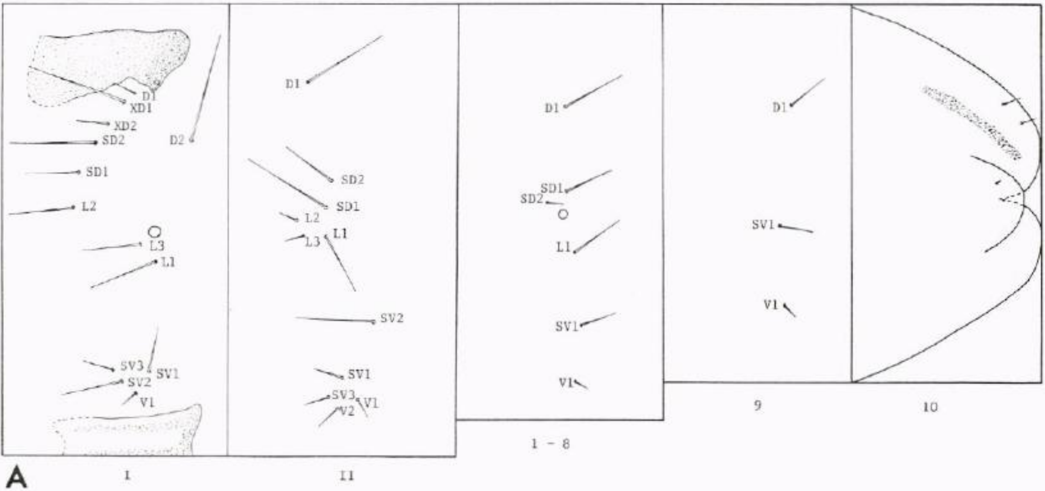
5. Prothorax utan taggar på ventralsidan. Fig. 17 D . 6
- Prothorax taggig på ventralsidan. Fig. 17 F 7

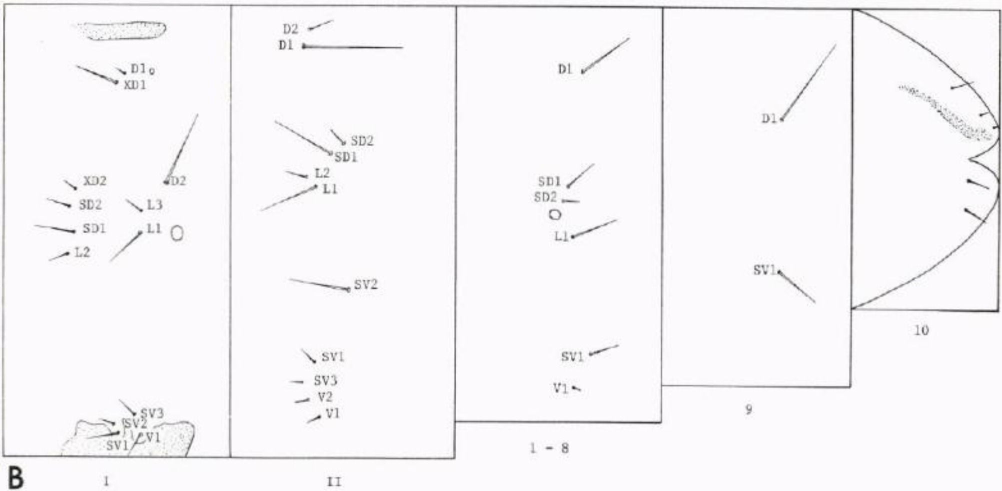
6. Mesothorax saknar seta SV3. Fig. 14 A .... *S. plagicolella*
- Mesothorax har seta SV3. Fig. 14 A ...... *S. malella*

7. Abdominalsegment 9 taggigt på dorsalsidan. Fig. 15 C .... *S. perpygmaeella*
- Abdominalsegment 9 saknar eller har ytterst få tag gar. Fig. 15 B .... *S. pomella*

?

S. desperatella





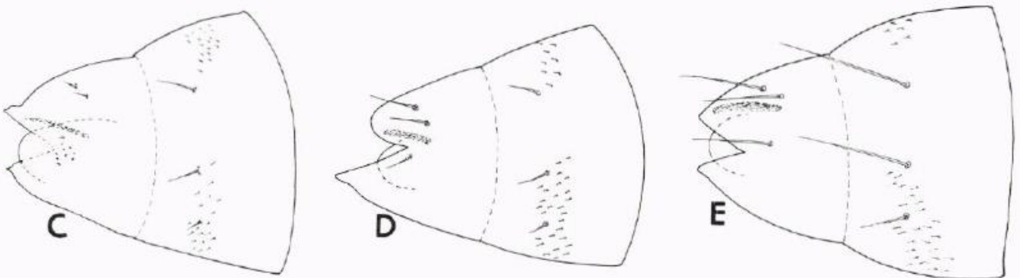


Fig. 14 A–E. Chaetotaxi. – A. *S. auromarginella*, – B. *E. argyropeza*. Abdominalsegment 9–10 lateralt. – C. *S. auromarginella*, – D. *S. aeneofasciella*, – E. *S. magdalenae*.

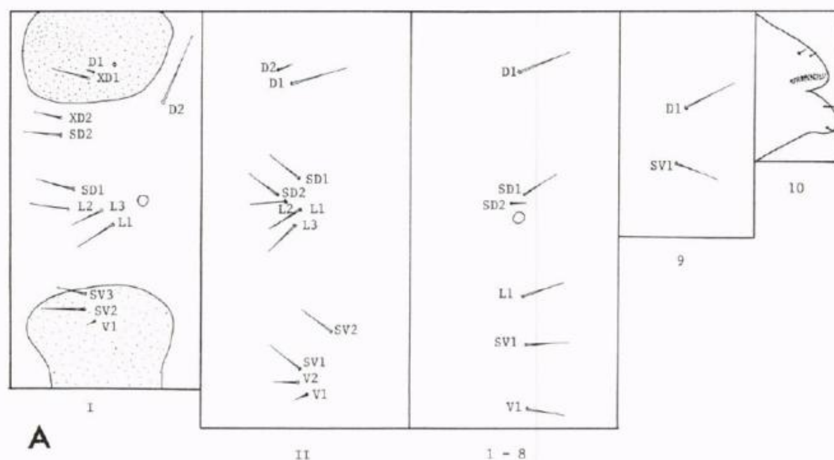


Fig. 15 A–G. Chaetotaxi. A. *E. pulverosella*. Abdominal segment 9–10 dorsalt. – B. *S. pomella*, – C. *S. perpygmaeella*, – D. *E. albifasciella*, – E. *E. subbimaculella*. Mesothorax dorsalt. – F. *S. luteella*, – G. *S. betulicola*.

MESPILUS
Prothorax taggig. Fig. 16 G, H .... *E. atricollis*

MYRICA
Abdominalsegment 9 med taggar .... *S. salicis*

POPULUS
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 12 C .... *E. argyropeza*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Mesothorax dorsalsida utan taggar mellan seta D1. Fig. 17 H .... *S. assimilella*
– Mesothorax taggig mellan seta D1. Fig. 17 I .... *S. trimaculella*

?
E. turbidella

POTENTILLA
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. arcuatella*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Prothorax taggig på dorsalsidan ... *S. aeneofasciella*
– Prothorax utan taggar på dorsalsidan ..... *S. poterii*

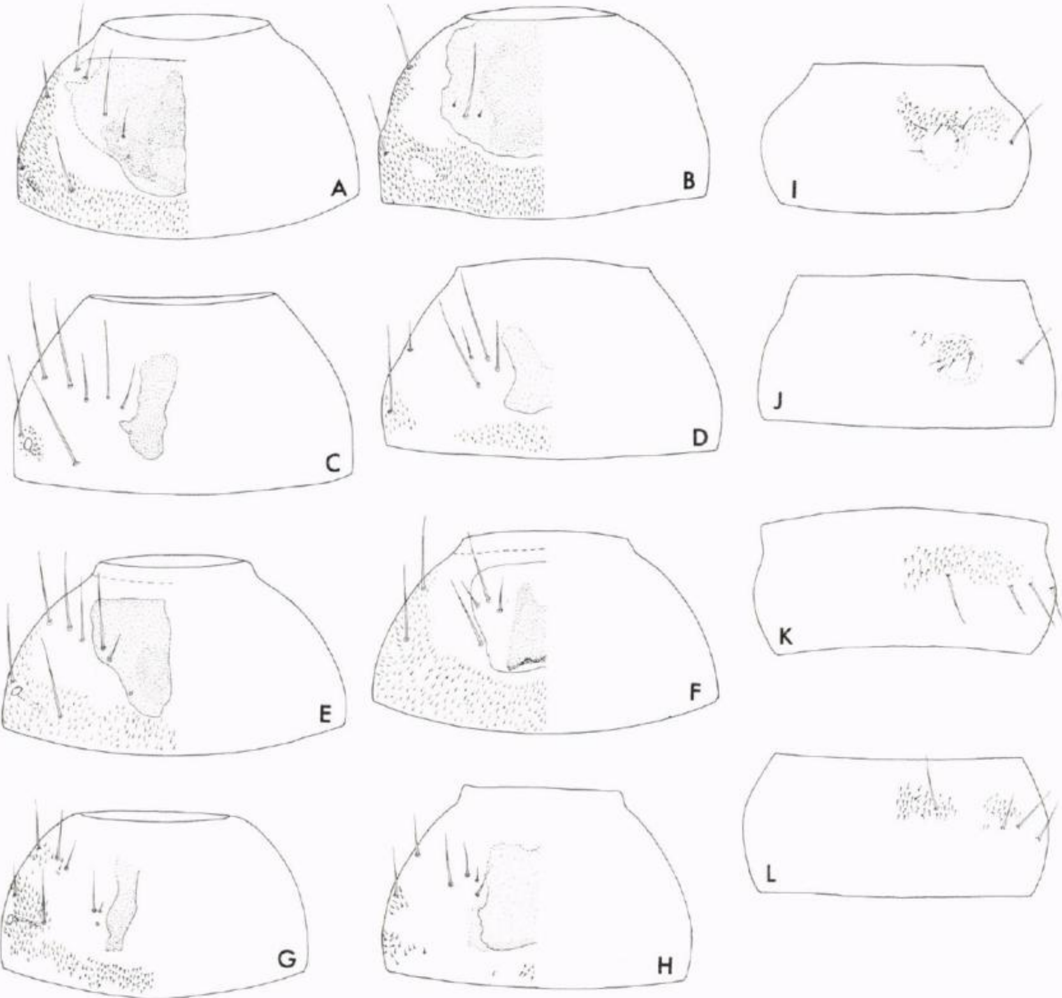


Fig. 16 A–L. Prothorax dorsalt. – A. *S. paradoxa*, – C. *S. catharticella*, – E. *S. sorbi*, – G. *E. atricollis*. Prothorax ventralt. – B. *S. paradoxa*, – D. *S. catharticella*, – F. *S. sorbi*, – H. *E. atricollis*. Mesothorax ventralt. – I. *S. poterii*, – J. *S. splendidissimella*. Metathorax dorsalt. – K. *S. splendidissimella*, – L. *S. pretiosa*.

PRUNELLA

Prothorax utan taggar .... *T. headleyella*

PRUNUS

1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. atricollis*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Larv grön 3
– Larv gul 4
3. Abdominalsegment 10 med 2 par seta .... *S. prunetorum*
– Abdominalsegment 10 med 1 par seta .... *S. oxyacanthella*
4. Mesothorax saknar seta SV3 .... *S. plagicolella*
– Mesothorax har seta SV3 .... *S. malella*

PYRUS

1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. atricollis*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Larv grön .... *S. oxyacanthella*
– Larv gul .... *S. malella*

?

S. desperatella

QUERCUS

1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A 2
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 3
2. Bakre dorsala seta på abdominalsegment 10 mycket kortare än de främre. Fig. 15 E ....

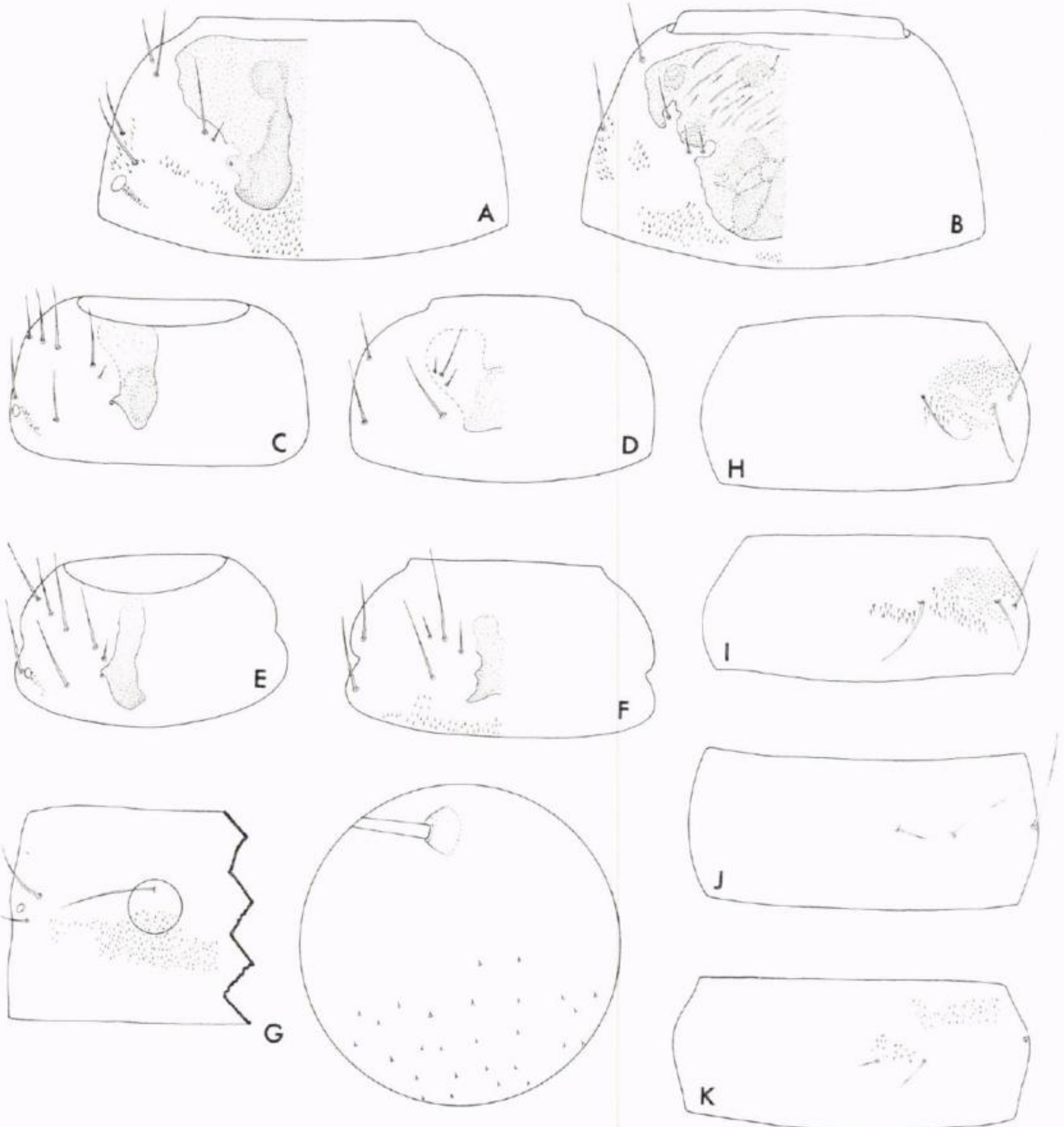


Fig. 17 A–K. Prothorax dorsalt. – A. *E. weaveri.* – C. *S. plagicolella.* – E. *S. perpygmaeella* Prothorax ventralt. – B. *E. weaveri,* – D. *S. plagicolella,* – F. *S. perpygmaeella.* Abdominal segment 7 dorsalt. – G. *S. lapponica.* – Mesothorax dorsalt. – H. *S. assimilella,* – I. *S. trimaculella.* – Abdominalsegment 1 ventralt. – J. *S. glutinosae,* – K. *S. alnetella.*

.... *E. subbimaculella*
- Bakre och främre dorsala seta på abdominalsegment 10 lika långa. Fig. 15 D .... *E. albifasciella*

3\. Larv grön .... *S. basigutella*
- Larv gul 4

4\. Abdominalsegment 10 med 1 par seta ....
.... *S. svenssoni*
- Abdominalsegment 10 med 2 par seta 5

5\. Abdominalsegment 9 utan taggar på ventralsidan .
.... *S. roborella*
- Abdominalsegment 9 med taggar på ventralsidan . 6

6\. Metathorax med taggar mellan seta D1 ....
.... *S. dorsiguttella*
- Metathorax utan taggar mellan seta D1 ....
.... *S. ruficapitella*

?
S. atricapitella

E. atrifrontella
E. longicaudella
S. samiatella

RHAMNUS
Prothorax taggig på ventralsidan. Fig. 16 D .... *S. catharticella*

ROSA
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. angulifasciella*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A .... *S. anomalella*

?
S. centifoliella

RUBUS
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. rubivora*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Prothorax med taggar på dorsalsidan 3
– Prothorax saknar taggar på dorsalsidan 4
3. På abdominalsegment 10 är det ventrala setaparet mycket kortare än det dorsala. Fig. 14 C .... *S. auromarginella*
– På abdominalsegment 10 är setaparen nästan lika långa. Fig. 14 D .... *S. aeneofasciella*
4. Mesothorax med taggar endast på gångvårtorna. Fig. 16 J .... *S. splendidissimella*
– Mesothorax med taggar på gångvårtorna samt mellan seta SV1 och SV2. Fig. 16 I .... *S. poterii*

RUMEX
Larv gul .... *A. acetosae*

SALIX
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 12 C .... *S. intimella*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Abdominalsegment 9 taggigt .... *S. salicis*
– Abdominalsegment 9 ej taggigt 3
3. Taggarna på den dorsala sidan av abdominalsegment 1–8 når till andningshålen .... *S. obliquella*
– Taggarna på den dorsala sidan av abdominalsegment 1–8 når ej till andningshålen .. *S. benanderella*

?
S. zelleriella

SANGUISORBA
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. rubivora*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A ..... *S. poterii*

SORBUS
1. Frontoclypeus bygelformad. Fig. 13 A .... *E. atricollis*
– Frontoclypeus rektangulär. Fig. 12 A 2
2. Prothorax taggig. Fig. 16 E, F .... *S. sorbi*
– Prothorax utan taggar 3
3. Abdominalsegment 10 med 3 par seta. Fig. 14 E . ... *E. magdalenae*
– Abdominalsegment 10 med 1 par seta 4
4. Mesothorax saknar seta V2. Fig. 14 A .... *S. oxyacanthella*
– Mesothorax har seta V2. Fig. 14 A .... *S. nylandriella*

TILIA
Larv gul .... *S. tiliae*

ULMUS
1. Larv grön .... *S. ulmivora*
– Larv gul .... *S. marginicolella*

VACCINIUM
1. Prothorax taggig. Fig. 17 A, B .... *E. weaveri*
– Prothorax utan taggar .... *E. myrtillella*

Ett varmt tack riktas till Lars-Åke Janzon, Stockholm, Roland Johansson, Växjö och Ingvar Svensson, Kristianstad för värdefull hjälp med komplettering av material. Ett hjärtligt tack även till Ellen Nyholm för hjälp med renritning av figurerna samt till Edvard Sylvén som välvilligt kommenterat manuskriptet.

Referenser

Benander, P., 1946. Catalogus insectorum Sueciae. VI – Förteckning över Sveriges småfjärilar. Lund.
Benander, P., 1953a. Catalogus insectorum Sueciae. Additamenta ad partes I–X. Lund.
Benander, P., 1953b. Svensk insektfauna, Fjärilar. Lepidoptera Småfjärilar. Microlepidoptera Fjärde och femte familjegrupperna Micropterygina och Tineides aculeatae. 72 pp. Stockholm.
Emmet, A. M., 1970. Discovery of the probable feeding habits of the larva of *Scoliaula quadrimaculella* Boheman (Lep. Nepticulidae) – Entomologist's Rec. J. Var. 82: 253–255, 1 fig.
Emmet, A. M., 1976. The moths and butterflies of Great Britain and Ireland vol. I Micropterigidae – Heliozelidae 343 pp. 13 pl. Oxford.
Hering, E. M., 1957. Bestimmungstabellen der Blattminen von Europa, 1 och 2, 1185 sidor, 3221 pp. 725 figs. s Gravenhage.
Johansson, R., 1971. Notes on Nepticulidae (Lepidoptera) I. A revision of the *Nepticula ruficapitella* group. – Ent. scand. 2: 241–262.
Svensson, I., 1974. Catalogus Insectorum Sueciae. VI Additamenta II. – Ent. Tidskr. 95: 151–171.
Svensson, I., 1974–1984. Anmärkningsvärda fynd av Microlepidoptera i Sverige 1973–1983. – Ent. Tidskr. 95–105.